

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 62-095028

(43)Date of publication of application : 01.05.1987

(51)Int.Cl: H04B 1/16  
H04B 1/06

(21)Application number : 60-234975

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 21.10.1985

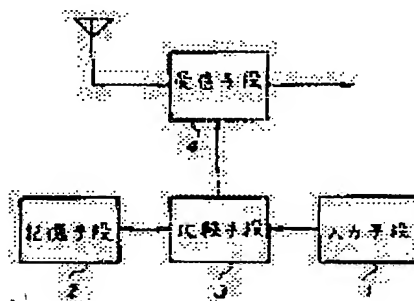
(72)Inventor : HAYASHI SHUNEI  
YAMAGAMI OSAMU  
KANAYAMA IKUO

## (54) RECEIVER PROVIDED WITH RECEPTION INHIBITING DEVICE

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To display enough the function of a reception inhibiting device by constituting it so that the reception of a prescribed channel can be inhibited or can be released from its inhibition, and also a new index signal can be registered, only when an index signal which is registered in advance in accordance with the prescribed channel is inputted.

**CONSTITUTION:** In a channel selection state of a prescribed state, when an index signal is inputted by an input means 1, the inputted index signal and an index signal corresponding to the prescribed channel, which is stored in a storage means 2 are compared by a comparing means 3, and in case they coincide, a receiving means 4 is controlled, and the reception of the prescribed channel is inhibited or its inhibition is released. Also, when the first index signal and the second index signal are inputted continuously by the input means 1, the first index signal and the index signal corresponding to the prescribed channel, which is stored in the storage means 2 are compared by the comparing means 3, and in case they coincide, the second index signal is stored newly as the index signal corresponding to the prescribed channel, in the storage means 2.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特 許 公 報(B2)

(11)特許出願公告番号

特公平6-81061

(24)(44)公告日 平成6年(1994)10月12日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	FI	技術表示箇所
H 0 4 B 1/06	E	2116-5K		
H 0 3 J 5/02	Z	8523-5K		

発明の数 1(全 16 頁)

(21)出願番号	特願昭60-234975	(71)出願人	999999999 ソニー株式会社 東京都品川区北品川6丁目7番35号
(22)出願日	昭和60年(1985)10月21日	(72)発明者	林 俊英 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ ー株式会社内
(65)公開番号	特開昭62-95028	(72)発明者	山上 修 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ ー株式会社内
(43)公開日	昭和62年(1987)5月1日	(72)発明者	金山 郁夫 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ ー株式会社内
		(74)代理人	弁理士 松隈 秀盛
		審査官	武井 袈裟彦

(54)【発明の名称】 受信禁止装置付受信機

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 インデックス信号の入力手段と、インデックス信号の記憶手段と、インデックス信号の比較手段と、放送信号の受信手段とを有し、

所定チャンネルの選局状態で、上記入力手段によってインデックス信号が入力されると、上記比較手段によって、入力されたインデックス信号と上記記憶手段に記憶されている上記所定のチャンネルに対応したインデックス信号とが比較され、一致する場合には上記受信手段が制御されて上記所定チャンネルの受信が禁止あるいは禁止解除されると共に、

所定チャンネルの選局状態で、上記入力手段によって第1のインデックス信号及び第2のインデックス信号が連続して入力されると、上記比較手段によって上記第1のインデックス信号と上記記憶手段に記憶されている上記

チャンネルに対応したインデックス信号とが比較され、一致する場合には上記記憶手段に上記所定チャンネルに対応するインデックス信号として上記第2のインデックス信号が新たに記憶されることを特徴とする受信禁止装置付受信機。

## 【発明の詳細な説明】

以下の順序で本発明を説明する。

- A 産業上の利用分野
- B 発明の概要
- C 従来技術
- D 発明が解決しようとする問題点
- E 問題点を解決するための手段(第1図)
- F 作用
- G 実施例(第2図～第16図)
- Gi 受信チャンネルの選局の説明

G<sub>2</sub> 音声系の説明G<sub>3</sub> ファインチューニングの説明G<sub>4</sub> 受信禁止装置の説明

## H 発明の効果

## A 産業上の利用分野

本発明は、所定チャンネルの受信を禁止することができる受信禁止装置を持つ受信機に関する。

## B 発明の概要

本発明は、所定チャンネルの受信を禁止することができる受信禁止装置を持つ受信機において、予め所定チャンネルに対応して登録されたインデックス信号を入力したときのみ、所定チャンネルの受信を禁止あるいは禁止解除できるようにすると共に、新たなインデックス信号の登録ができるようにしたことにより、例えば受信禁止の状態が容易に解除されないようにしたものである。

## C 従来の技術

従来、例えばテレビ装置において、教育上、その他の理由から、あるチャンネルの受信を禁止することができる受信禁止装置を持つものが提案されている。このような装置の一例として、例えばUSP4232396号に記載されるように、対応するチャンネルのチューニングのためのローカル周波数を変えることにより受信禁止とするものがある。

## D 発明が解決しようとする問題点

この例によれば、受信禁止状態へのセットは、単なる接続スイッチで行われる。したがって、受信禁止状態の解除が容易であり、例えば子供が勝手に禁止状態を解除し、受信禁止とされるチャンネルの番組を見てしまうおそれが多かった。

本発明は斯る点に鑑み、受信禁止の状態が容易に解除されないようにするものである。

## E 問題点を解決するための手段（第1図）

本発明は、第1図に示すように、インデックス信号の入力手段（1）と、インデックス信号の記憶手段（2）と、インデックス信号の比較手段（3）と、放送信号の受信手段（4）とを有するものである。所定チャンネルの選局状態で、入力手段（1）によってインデックス信号、例えば3桁の数字が入力されると、比較手段（3）によって入力されたインデックス信号と記憶手段（2）に記憶されている所定チャンネルに対応したインデックス信号とが比較される。そして、一致する場合には、受信手段（4）が制御されて所定チャンネルの受信が禁止あるいは禁止解除される。また、所定チャンネルの選局状態で、入力手段（1）によって第1のインデックス信号及び第2のインデックス信号が連続して入力されると、比較手段（3）によって第1のインデックス信号と記憶手段（2）に記憶されている所定チャンネルに対応したインデックス信号とが比較される。そして、一致する場合には、記憶手段（2）に所定チャンネルに対応するインデックス信号として第2のインデックス信号が新

たに記憶される。

## F 作用

所定チャンネルに対応して登録された、即ち記憶手段

（2）に記憶されているインデックス信号と同じインデックス信号を入力しなければ、所定チャンネルの受信の禁止あるいは禁止解除、さらには、新たなインデックス信号の登録ができない。したがって、インデックス信号を知らないときには、例えば受信禁止の解除を容易には行えない。

## G 実施例

以下、第2図を参照しながら本発明の一実施例について説明しよう。本例は、12GHz帯のkuバンド、4GHz帯のcバンドを受信する衛星放送用受信機に適用した例である。

同図において、放送衛星（10）からのkuバンド（12GHz帯=11.7~12.2GHz）あるいはcバンド（4GHz帯=3.7~4.2GHz）の衛星放送信号S<sub>BS</sub>は、BSアンテナ（11）を介してS/Uコンバータ（12）に供給される。このS/Uコンバータ（12）では周波数変換がなされて、kuバンド、c

バンドの双方とも950~1450MHzの信号S<sub>BS</sub>'とされる。即ち、S/Uコンバータ（12）における周波数変換のためのローカル周波数は、kuバンドの場合は10.75GHzに固定され、cバンドの場合は2.75GHzに固定される。尚、第2図には、BSアンテナ及びS/Uコンバータを1系統しか図示していないが、実際にはkuバンド受信時とcバンド受信時とは別系統のBSアンテナ及びS/Uコンバータが切替使用される。

衛星放送信号S<sub>BS</sub>は、第3図に示すように、最高周波数4.2MHzの映像信号S<sub>V</sub>に、この映像信号S<sub>V</sub>の上側周波数帯、例えば5~8.5MHz帯に搬送波の位置するFM音声信号S<sub>AFM</sub>を多重した信号で12GHz帯あるいは4GHz帯の搬送波が夫々FM変調されたものであり、従って信号S<sub>BS</sub>'もFM信号である。

ここで、衛星放送信号S<sub>BS</sub>の音声モードには、①モノラル、②マルチプレックス、③ディスクリート、④マトリックスの夫々がある。モノラルモードの場合のFM音声信号S<sub>AFM</sub>は、モノラル音声信号S<sub>A</sub>で5~8.5MHz帯の単一搬送波がFM変調されてなり、その周波数偏移は、例えば75KHzとされる。また、マルチプレックスモードの場合のFM音声信号S<sub>AFM</sub>は、左音声信号Lと右音声信号Rの和信号（L+R）と、差信号（L-R）で副搬送波をFM変調した信号との合成信号で5~8.5MHz帯の単一搬送波がFM変調されてなり、その周波数偏移は、例えば100KHzとされる。

また、ディクリートモードの場合のFM音声信号S<sub>AFM</sub>は、左音声信号L及び右音声信号Rで夫々5~8.5MHz帯の第1及び第2の搬送波がFM変調されてなり、その周波数偏移は、例えば75KHzとされる。この場合、第1及び第2の搬送波の間隔は、例えば0.18MHzとされることが多い。さらに、マトリックスモードの場合のFM音声信号S

AFMは和信号(L+R)及び差信号(L-R)で夫々5~8.5MHz帯の第1及び第2の搬送波がFM変調されてなり、その周波数偏移は、例えば100KHzとされる。この場合、第1及び第2の搬送波の間隔は、例えば1.00MHzとされることが多い。

尚、上述の各モードのFM音声信号SAFMの搬送波の位置は、画一的には決まっておらず、5.0~8.5MHz帯で任意であるが、頻度の最も高いものとしては、第4図A~Dに示すように、モノラルモードとマルチプレックスモードの場合は6.80MHz、ディスクリットモードの場合は5.5

8MHz、5.76MHz、マトリックスモードの場合は5.80MHz、6.80MHzである。

尚、kuバンド及びcバンドのチャンネル数は、例えば24チャンネルである。各チャンネルの放送信号Sbsの偏波面は隣接チャンネル間で異ならされる。例えば、1, 3, . . . , 23の奇数チャンネルは水平、2, 4, . . . , 24の偶数チャンネルは垂直とされる。これは1チャンネルあたりの必要帯域幅が例えば27MHzに対して、各チャンネルの周波数間隔は約20MHzであり、隣接チャンネルの混信保護のためである。

また、第2図において、S/Uコンバータ(12)からの信号Sbs'は、端子(13)を介してチューナ(100)の信号処理回路(14)に供給される。この信号処理回路(14)では、950~1450MHzの信号Sbs'が、例えば402.78MHzの中間周波信号に変換された後、FM復調され、上述第3図に示すような、映像信号SvとFM音声信号SAFMとの合成信号Soが取り出される。

この場合、周波数変換のためPLL回路(15)より供給されるローカル信号Slの周波数を変えることにより受信チャンネルの選局が行われる。このPLL回路(15)の制御は、操作パネル(16)上の使用者の操作に基づいて、マイクロコンピュータ(以下「マイコン」という)(17)によって行われ、PLL回路(15)の分周器の分周比がチャンネルに応じて制御されることで行われる。また、処理回路(14)より中間周波数の変化を示す信号SAFMがマイコン(17)に供給され、中間周波信号が正しく402.78MHzとなるようにAFT動作が行われる。

#### G1 受信チャンネルの選局の説明

ここで、受信チャンネルは、操作パネル(16)上のテンキー「1」~「0」でランダムに選局されると共に、アップキー(161)、ダウンキー(162)で順次に選局される。

まずランダム選局について説明する。使用者が操作パネル(16)上のテンキー「1」~「0」で所望のチャンネルに対応する数字を押して最後にエンターキー「ENTER」を押すと、マイコン(17)によってPLL回路(15)の分周器の分周比が変えられ、従ってPLL回路(15)からのローカル信号Slの周波数を変えられ、所望のチャンネルが選局される。

ところで、上述したように、各チャンネルに対応して放

送信号Sbsの偏波面は水平あるいは垂直に決まっている。したがって、受信チャンネルを変える場合、その受信チャンネルに受信偏波面を合わせる必要がある。操作パネル(16)上のキー(163)は受信偏波面の切換えのためのものである。即ち、マイコン(17)よりアンプ(18)を介して端子(19)に出力され、S/Uコンバータ(12)を制御して受信偏波面を変える切換え信号Spoの状態が、このキー(163)の操作で順次変えられ、これにより受信偏波面の切換えが行われる。

次に、順次選局について説明する。使用者が操作パネル(16)上のアップキー(161)あるいはダウンキー(162)を押すと、マイコン(17)によってPLL回路(15)の分周器の分周比が順次変えられ、従って、PLL回路(15)のローカル信号Slの周波数が順次変えられ、受信チャンネルが順次切換え選局される。この場合、アップキー(161)が押されるときには、1→3→. . . →23→2→4→. . . →24→1→3→. . . のように受信チャンネルが選局され、一方ダウンキー(162)が押されるときには、23→21→. . . →1→24→22→. . . →2→23→21→. . . のようにチャンネルが選局される。

即ち、奇数チャンネルと偶数チャンネルとが交互に選局される。また、上述したように、例えば奇数チャンネルの偏波面は水平、偶数チャンネルの偏波面は垂直とされているので、偶数チャンネルから奇数チャンネル、奇数チャンネルから偶数チャンネルに移るときに受信偏波面が切換えられる。即ち、このときに、マイコン(17)からの切換え信号Spoの状態が変えられ受信偏波面が切換えられる。

第5図のフローチャートは、この順次選局のときの動作を示すものである。即ち、アップキー(161)が押されると①、チャンネル数CHが2だけ加算される②。次に、チャンネル数CHが25以上か否かの判断がされる③。25以上でないときには、そのチャンネル数CHのチャンネルが選局される④。一方、25以上のときには、偶数か奇数かの判断がされる⑤。奇数のときにはチャンネル数CHは2とされ⑥、偶数のときにはチャンネル数CHは1とされる⑦。そして、受信偏波面が反転されて⑧、チャンネル数CHのチャンネルが選局される④。アップキー(161)が押されている間以上の動作が繰り返され、押すのを止めたときの受信チャンネルが最終的に選局されることとなる。

またダウンキー(162)が押されると⑨、チャンネル数CHが2だけ減算される⑩。次に、チャンネル数CHが0以下か否かの判断がされる⑪。0以下でないときには、そのチャンネル数CHのチャンネルが選局される④。一方、0以下のときには、偶数か奇数かの判断がされる⑫。奇数のときにはチャンネル数CHは24とされ⑬、偶数のときにはチャンネル数CHは23とされる⑭。そして、受信偏波面が反転されて⑮、チャンネル数CHのチャンネルが選局される④。ダウンキー(162)が押されている間以上の

動作が繰り返され、押すのを止めたときの受信チャンネルが最終的に選局されることとなる。

尚、この選局時、表示パネル(20)の表示部(201)には選局された受信チャンネルのチャンネル数が表示される。図の例では、6チャンネルの選局状態であることが示されている。また、受信偏波面が水平あるいは垂直に切換えられるとき、夫々表示パネル(20)の表示部(202)あるいは(203)が点灯表示される。ここで、表示パネル(20)の表示部(204)は放送受信時に点灯表示される。また、表示部(205)はkuバンドあるいはcバンドの受信時例えばcバンドの受信時に点灯表示される。また、信号処理回路(14)より出力される合成出力 $S_0$ (第3図参照)は、デエンファシス回路(21)に供給され、送信側でプリアンファシスされた信号が元に戻される。このデエンファシス回路(21)の出力はローパスフィルタ(22)に供給され、映像信号 $S_v$ が取り出され、この映像信号 $S_v$ はアンプ(23)で増幅された後エネルギー拡散信号除去回路(24)に供給される。この除去回路(24)では、送信側で映像信号 $S_v$ に重畳された3角波のエネルギー拡散信号が除去され、この除去回路(24)からの映像信号 $S_v$ はミューティング回路(25)を介して出力端子(26)に出力される。ミューティング回路(25)は、処理回路(14)において、中間周波数402.78MHzの搬送波の有無から形成される制御信号 $S_{mv}$ によって制御され、中間周波数402.78MHzの搬送波が無いときにミューティング状態とされる。

#### G2音声系の説明

また、処理回路(14)より出力される合成出力 $S_0$ は、バンドパスフィルタ(30)に供給され、5.0~8.5MHz帯に搬送波が位置するFM音声信号 $S_{AFM}$ が取り出される。そして、このFM音声信号 $S_{AFM}$ はミキサを含み周波数変換器を構成するPLL回路(31)及び(32)に供給される。これらPLL回路(31)及び(32)はFM音声信号 $S_{AFM}$ の搬送波を10.7MHzに変換するためのものである。この場合、上述したように音声モードがモノラルモードあるいはマルチプレックスモードのときには、5.0~8.5MHz帯の単一搬送波が使用されているので、例えばPLL回路(31)より変換出力が得られるようにされる。一方、ディスクリットモードあるいはマトリックスモードのときには5.0~8.5MHz帯の第1及び第2の搬送波が使用されているので、PLL回路(31)及び(32)の双方より変換出力が得られるようになされる。

ここで、上述したように各モードのFM音声信号 $S_{AFM}$ の搬送波の位置は、画一的には決まっておらず、5.0~8.5MHz帯で任意である。そこで、所望のFM音声信号 $S_{AFM}$ を受信するために、つまりそのFM音声信号 $S_{AFM}$ の搬送波を10.7MHzの中間周波数に変換するために、使用者の操作パネル(16)上のキー操作に基づいてマイコン(17)からPLL回路(31)及び(32)には夫々分周比制御信号 $SN_1$ 及び $SN_2$ が供給され、PLL回路(31)及び(32)の分周器の

分周比が制御されていわゆるチューニングが行われる。ところで、上述したように、各モードのFM音声信号 $S_{AFM}$ の搬送波の位置は、5.0~8.5MHz帯で任意であるが、第4図A~Dに示すように、モノラルモードとマルチプレックスモードの場合は6.80MHz、ディスクリットモードの場合は5.58MHzと5.76MHz、さらにマトリックスモードの場合は5.80MHzと6.80MHzであることが多い。操作パネル(16)上のキー(164)は音声モード選択用のキーであり、このキー(164)を順次押すことにより音声モードをモノラル→マルチプレックス→ディスクリット→マトリックス→モノラル→...というように選択される。この場合、モノラルモード及びマルチプレックスモードへの切換時にはPLL回路(31)における周調周波数 $f_1$ が6.80MHzとなるように自動的にチューニングされる。また、ディスクリットモードへの切換時にはPLL回路(31)及び(32)の周調周波数 $f_1$ 及び $f_2$ が夫々5.58MHz及び5.76MHzとなるように自動的にチューニングされる。さらに、マトリックスモードへの切換時にはPLL回路(31)及び(32)の周調周波数 $f_1$ 及び $f_2$ が夫々5.80MHz及び6.80MHzとなるように自動的にチューニングされる。

第6図のフローチャートは、以上のモード切換時の動作を示すものである。即ち、音声モード選択用のキー(164)が押されると①、現在のモードの判別がなされる。モードがモノラルモードである場合にはマルチプレックスモードに切換えられる②。そして、PLL回路(31)における周調周波数 $f_1$ が6.80MHzとなるように自動的にチューニングされる③。また、モードがマルチプレックスモードである場合にはディスクリットモードに切換えられる④。そして、PLL回路(31)及び(32)における周調周波数 $f_1$ 及び $f_2$ が5.58MHz及び5.76MHzとなるように自動的にチューニングされる⑤。また、モードがディスクリットモードである場合にはマトリックスモードに切換えられる⑥。そして、PLL回路(31)及び(32)における周調周波数 $f_1$ 及び $f_2$ が5.80MHz及び6.80MHzとなるように自動的にチューニングされる⑦。さらに、モードがマトリックスモードである場合にはモノラルモードに切換えられる⑧。そして、PLL回路(31)における周調周波数 $f_1$ が6.80MHzとなるように自動的にチューニングされる。

尚、モノラルモード、マルチプレックスモード、ディスクリットモード及びマトリックスモードに夫々切換えられるとき、表示パネル(20)の表示部(206)、(207)、(208)及び(209)が発光表示される。

尚、上述したように、信号処理回路(14)において、受信チャンネルが切換えられるとき、音声モードとしてはモノラルモードが選択され、PLL回路(31)の周調周波数 $f_1$ が6.80MHzとなるように自動的にチューニングされる。

このように、各モードの切換時に周調周波数が一定とされるが、FM音声信号 $S_{AFM}$ の搬送波の位置がこの周調周波

数にないときには、使用者は操作パネル (16) 上のキー操作でチューニングするようにされる。ここで、チューニングは操作パネル (16) の音声チューニング用のキー (165) を押した後にテンキー「1」～「0」あるいはアップキー (161)、ダウンキー (162) を用いて行われる。以下、ディスクリートモードの場合を例にとって説明する。

音声チューニング用のキー (165) を押すと、表示パネル (20) の表示部 (210) が点灯し、音声チューニング状態であることが表示されると共に、表示部 (201) に第7図Aに示すような表示がなされる。図において、「1」はPLL回路 (31) における周調周波数 $f_1$ を示しており、「5.58」は周調周波数 $f_1$ の値を示している。次に、テンキー「1」～「0」によるキーインあるいはアップキー (161)、ダウンキー (162) を押すことにより周調周波数 $f_1$ がディスクリートモードの第1の搬送波FM音声信号SAFMを受信するようにセットされる。そして、表示パネル (20) の表示部 (201) には、第7図Bに示すように新たにセットされた周調周波数 $f_1$ が表示される。

この場合、アップキー (161)、ダウンキー (162) を押すことによりチューニングを行う場合には、例えば10KHzステップで行われる。そして、中間周波数の搬送波の有無を基に、搬送波がないときにはスイープ速度は速くされ、搬送波があるときにはスイープ速度が遅くされる。

ところで、上述したようなディスクリートモードの場合、第1及び第2の搬送波の間隔は統計的に0.18MHzであることが多い。そこで、この周調周波数 $f_1$ のチューニング時には、PLL回路 (32) における周調周波数 $f_2$ は $f_1 + 0.18\text{MHz}$ に自動的にセットされる。即ち、第7図Bに示すように $f_1$ が5.30MHzとされると、 $f_2 = 5.30 + 0.18 = 5.48\text{MHz}$ とされる。この周調周波数 $f_2$ でディスクリートモードの第2の搬送波のFM音声信号SAFMを受信されるときには、これでチューニングが完了する。

これに対して、この周調周波数 $f_2$ でディスクリートモードの第2の搬送波のFM音声信号SAFMを受信できないときには、再び音声チューニング用のキー (165) を押す。このとき、表示パネル (20) の表示部 (201) に第7図Cに示すような表示がなされる。図において、「2」はPLL回路 (32) における周調周波数 $f_2$ を示しており、「5.48」はその値を示している。次に、テンキー「1」～「0」によるキーインあるいはアップキー (161)、ダウンキー (162) を押すことにより周調周波数 $f_2$ がディスクリートモードの第2の搬送波のFM音声信号SAFMを受信するようにセットされる。この場合も、アップキー (161)、ダウンキー (162) を押すことによりチューニングを行う場合には、例えば10KHzステップで行われ、また、中間周波数の搬送波がないときにはスイープ速度は速くされ、搬送波があるときにはスイープ速度

が遅くされる。尚、この周調周波数 $f_2$ のチューニングは単独で行われる。

以上はディスクリートモードの場合を例にとって説明したが、マトリックスモードの場合も略同様であり、この場合、周調周波数 $f_1$ のチューニング時には、周調周波数 $f_2$ は、 $f_2 + 1.00\text{MHz}$ に自動的にセットされる。

また、モノラルモード及びマルチプレックスモードの場合は、周調周波数 $f_1$ だけのチューニングでよい。

第8図のフローチャートは、以上のチューニング時の動作を示すものである。即ち、音声チューニング用のキー (165) が押されると①、周波数 $f_1$ 又は $f_2$ のチューニング状態とされる②。つまり、キー (165) を押すごとに $f_1$ あるいは $f_2$ のチューニング状態とされる。テンキー「1」～「0」で所定の周波数がキーインされると③、周波数 $f_1$ のチューニング状態が否か判断される④。周波数 $f_1$ のチューニング状態のときは、PLL回路 (31) における周調周波数 $f_1$ はキーインされた周波数にセットされる⑤。次に、ディスクリートモードまたはマトリックスモードか否か判断される⑥。これらのモードでないモノラルあるいはマルチプレックスモードのときにはキーセンスの状態に戻り、一方これらのモードのときには、ディスクリートモードか否か判断される⑦。ディスクリートモードのときには周波数 $f_2$ は $f_1 + 0.18\text{MHz}$ とされ⑧、ディスクリートモードでないマトリックスモードのときには周波数 $f_2$ は $f_1 + 1.00\text{MHz}$ とされる⑨。次に、周波数 $f_2$ が8.5MHzより大きいのか否か判断される⑩。8.5MHzより大でないときにはそのまま、8.5MHzより大であるときには $f_2 = 8.5\text{MHz}$ とされて⑪、PLL回路 (32) における周調周波数 $f_2$ がセットされる⑫。そして、キーセンスの状態に戻される。

一方、周波数 $f_1$ のチューニング状態でなく、周波数 $f_2$ のチューニング状態であるときは、PLL回路 (32) における周調周波数 $f_2$ はキーインされた周波数にセットされる⑬。そして、キーセンスの状態に戻される。

また、アップキー (161) が押されると⑭、周波数 $f_1$ のチューニング状態が否か判断される⑮。周波数 $f_1$ のチューニング状態のときは、周波数 $f_1$ は $f_1 + 10\text{KHz}$ とされる⑯。次に、周波数 $f_1$ が8.5MHzより大であるのか否か判断される⑰。8.5MHzより大でないときにはそのまま、8.5MHzより大であるときには $f_1 = 5.0\text{MHz}$ とされて⑱、PLL回路 (31) における周調周波数 $f_1$ がセットされる⑤。以下、上述した⑥～⑫の動作が成される。

一方、周波数 $f_1$ のチューニング状態でなく、周波数 $f_2$ のチューニング状態であるときは、周波数 $f_2$ は $f_2 + 10\text{KHz}$ とされる⑲。次に周波数 $f_2$ が8.5MHzより大であるのか否か判断される⑳。8.5MHzより大でないときにはそのまま、8.5MHzより大であるときには $f_2 = 5.0\text{MHz}$ とされて㉑、PLL回路 (32) における周調周波数 $f_2$ がセットされる㉒。

アップキー (161) が押されている間以上の動作が繰り返

返される。

また、ダウンキー (162) が押されると②、周波数 $f_1$ のチューニング状態が否か判断される③。周波数 $f_1$ のチューニング状態のときは、周波数 $f_1$ は $f_1 - 10\text{KHz}$ とされる④。次に、周波数 $f_1$ が $5.0\text{MHz}$ より小であるか否か判断される⑤。 $5.0\text{MHz}$ より小でないときにはそのまま、小であるときには $f_1 = 8.5\text{MHz}$ とされて⑥、PLL回路 (31) における周調周波数 $f_1$ がセットされる⑤。以下、上述した⑥～⑫の動作がなされる。一方、周波数 $f_1$ のチューニング状態でなく、周波数 $f_2$ のチューニング状態であるときは、周波数 $f_2$ は $f_2 - 10\text{KHz}$ とされる⑦。次に、周波数 $f_2$ が $5.0\text{MHz}$ より小であるか否か判断される⑧。 $5.0\text{MHz}$ より小でないときにはそのまま、小であるときには $f_2 = 8.5\text{MHz}$ とされて⑨、PLL回路 (32) における同調周波数 $f_2$ がセットされる⑩。

ダウンキー (162) が押されている間以上の動作が繰り返される。

第2図において、PLL回路 (31) より得られる搬送波が $10.7\text{MHz}$ の音声信号 $S_{A1}$ は狭帯域バンドパスフィルタ (33) 及び広帯域バンドパスフィルタ (34) を介して夫々切換スイッチ (35) のA側及びB側の固定端子に供給される。また、PLL回路 (32) より得られる搬送波 $10.7\text{MHz}$ の音声信号 $S_{A2}$ は狭帯域バンドパスフィルタ (36) 及び広帯域バンドパスフィルタ (37) を介して夫々切換スイッチ (38) のA側及びB側の固定端子に供給される。音声モードがモノラルモード及びディスクリートモードの場合、上述したように周波数偏移が $75\text{KHz}$ と比較的狭いので、切換スイッチ (35) 及び (38) はA側に切換えられ、この切換スイッチ (35) 及び (38) からは狭帯域バンドパスフィルタ (33) 及び (36) を通過した音声信号 $S_{A1}$ 及び $S_{A2}$ が得られる。一方、音声モードがマルチプレックスモード及びマトリックスモードの場合、上述したように周波数偏移が $100\text{KHz}$ と比較的広いので、切換スイッチ (35) 及び (38) からは広帯域バンドパスフィルタ (34) 及び (37) を通過した音声信号 $S_{A1}$ 及び $S_{A2}$ が得られる。

切換スイッチ (35) 及び (38) の切換は次のように行われる。即ち、マイコン (17) からは、音声モードの選択に対応して2ビットの信号 [A, B] が発生される。つまり、モノラルモードのときには [1, 1]、マルチプレックスモードのときには [0, 0]、ディスクリートモードのときには [1, 0]、マトリックスモードのときには [0, 1] が発生される。第9図のフローチャートは、この2ビットの信号 [A, B] の発生動作を示すものである。即ち、音声モード選択用のキー (164) が押されると①、現在のモードの判別がなされる。モードがモノラルモードである場合にはマルチプレックスモードに切換えられ②、2ビットの信号 [0, 0] が発生される③。モードがマルチプレックスモードである場合にはディスクリートモードに切換えられ④、2ビットの信号 [1, 0]

が発生される⑤。モードがディスクリートモードである場合にはマトリックスモードに切換えられ⑥、2ビットの信号 [0, 1] が発生される⑦。モードがマトリックスモードである場合にはモノラルモードに切換えられ⑧、2ビットの信号 [1, 1] が発生される⑨。

このように、信号Aはモノラルモード及びディスクリートモードでは“1”、マルチプレックスモード及びマトリックスモードでは“0”であり、切換スイッチ (35) 及び (38) にはこの信号Aが切換信号として供給される。そして、信号Aが“1”のときにはA側に、“0”のときにはB側に切換えられる。

切換スイッチ (35) 及び (38) より取り出される音声信号 $S_{A1}$ 及び $S_{A2}$ は夫々FM復調器 (39) 及び (40) に供給される。そして、これらFM復調器 (39) 及び (40) からの復調出力は音声処理回路 (41) に供給される。

音声処理回路 (41) では各音声モードに応じた処理がなされる。即ち、マイコン (17) からの2ビットの信号 [A, B] はデコーダ (42) に供給され、このデコーダ (42) で4ビットの信号 [a, b, c, d] に変換されて音声処理回路 (41) に制御信号として供給される。例えば、モノラルモードの場合の [1, 1] は [1, 0, 0, 0] に、マルチプレックスモードの場合の [0, 0] は [0, 1, 0, 0] に、ディスクリートモードの場合の [1, 0] は [0, 0, 1, 0] に、マトリックスモードの場合の [0, 1] は [0, 0, 0, 1] に変換される。これによって、音声処理回路 (41) が制御され、各音声モードに応じた処理がなされる。

そして、モノラルモードの場合、処理回路 (41) の第1及び第2の出力よりモノラル音声信号が取り出され、夫々アンプ (43) 及び (44)、ミューティング回路 (45) 及び (46) を介して出力端子 (47) 及び (48) に出力される。また、マルチプレックスモード、ディスクリートモード、マトリックスモードの場合、処理回路 (41) の第1及び第2の出力より夫々左音声信号L及び右音声信号Rが取り出され、夫々アンプ (43) 及び (44)、ミューティング回路 (45) 及び (46) を介して出力端子 (47) 及び (48) に出力される。

また、FM復調回路 (39) 及び (40) からは夫々音声信号 $S_{A1}$ 及び $S_{A2}$ が有るときには低レベル“0”、無いときには高レベル“1”となる信号 $S_{M1}$ 及び $S_{M2}$ が出力され、夫々アンプ回路 (49) に供給される。そして、このアンプ回路 (49) の出力が高レベル“1”、即ち音声信号 $S_{A1}$ も $S_{A2}$ も無いときミューティング回路 (45) 及び (46) が動作するようになされる。

また、FM復調回路 (39) 及び (40) からの信号 $S_{M1}$ 及び $S_{M2}$ はマイコン (17) に供給され、上述したようにアップキー (161) あるいはダウンキー (162) による音声信号のチューニング時のスリーブ速度制御に使用される。

G3ファインチューニングの説明

また、操作パネル (16) のキー (166) はファインチューニング用のキーである。即ち、放送衛星からの放送信



号(SHF波)と地上通信信号(SHF波)との緩衝によるビート妨害を防止するためのものであり、信号処理回路

(14)における受信チャンネルの選局のためのチューニングの中心周波数をわずかにずらすものである。

ファインチューニング用のキー(166)が押されると、表示パネル(20)の表示部(201)には、第10図Aに示すように表示がなされる。図において、「0.00」はチューニングの中心周波数がずれていないことを示している。

次に、アップキー(161)あるいはダウンキー(162)が押されると、チューニングの中心周波数が例えば0.2MHzステップでずらされる。この場合、表示部(201)には、第10図Bに示すようにずらされた周波数が表示される。このずらし量は妨害が例えば画面より目立たなくなる程度の量とされ、最大±10MHz程度とされる。

あまりずらすと画面が乱れてくるからである。また、このときAFT動作は禁止され、ずらした周波数が元にもどらないようにされる。受信チャンネルを切換えると、このAFT動作の禁止が解除される。尚、AFT動作はパワーオン時に開始される。第11図において、 $f_1$ は妨害周波数で、 $f_0$ が本来のチャンネルの中心周波数であるとき、例えば $f_0$ のように中心周波数が強制的にずらされる。

第12図のフローチャートは以上のファインチューニングに関する動作を示すものである。即ち、パワーオン時にAFT動作が開始される①。そして、ファインチューニング用のキー(166)が押されると②、チューニングの中心周波数をずらし得る状態とされる③。アップキー(161)が押されると④、ずらし量 $\Delta f$ が+10MHzか否か判断される⑤。+10MHzでないときにはチューニングの中心周波数 $f_0$ が $f_0+0.2\text{MHz}$ とされ⑥、+10MHzであるときにはチューニングの中心周波数 $f_0$ はそのままチューニングされる⑦。そして、AFT動作が禁止され⑧、キーセンスの状態に戻される。アップキー(161)が押されている間以上の動作が繰り返される。一方、ダウンキー(162)が押されると⑨、ずらし量 $\Delta f$ が-10MHzか否か判断される⑩。-10MHzでないときにはチューニングの中心周波数 $f_0$ が $f_0-0.2\text{MHz}$ とされ⑪、-10MHzであるときにはチューニングの中心周波数 $f_0$ はそのままチューニングされる⑦。そして、AFT動作が禁止され⑧、キーセンスの状態に戻される。ダウンキー(162)が押されている間以上の動作が繰り返される。

また、テンキー「1」～「0」によりキーインがあると⑫、AFT動作の禁止は解除され⑬、その後チューニングされ⑭、キーインされた数字の受信チャンネルが選局される。

#### G4 受信禁止装置の説明

また、第2図例においては、所定の選局チャンネルの受信を禁止することができる。即ち、所定のチャンネルが選局されている状態(第13図Aに表示部(201)を図示)で操作パネル(16)のキー(ペアレントキー)(167)が押されると、表示部(20)には第13図Bに示すよ

うに表示がなされる。次に、テンキー「1」～「0」で3桁のインデックス信号IDを入力すると、表示部(201)には第13図Cに示すように表示がなされる。次に、

エンターキー「ENTER」が押されると、入力したインデックス信号IDが不揮発性メモリ(50)に予め記憶されている所定チャンネルに対応するインデックス信号ID<sub>0</sub>と一致する場合は、表示部(201)には第13図Dに示すような表示が成され、この所定チャンネル、図示の例では6チャンネルの受信が禁止状態とされる。一方、インデックス信号IDがID<sub>0</sub>と不一致の場合には、表示部(201)には第13図Eに示すように元の表示がなされ、所定のチャンネルの受信は禁止状態とされない。

この場合、受信禁止状態とするため、PLL回路(15)の分周比が変えられてローカル信号 $S_L$ の周波数が変えられ、チューニングの中心周波数が950～1450MHz帯の帯域外例えば1480MHzとなるようにされる。したがって、この受信禁止状態とされるとき、信号処理回路(14)において、402.78MHzの搬送波はなく、ミューティング回路(25)が動作して映像ミューティング状態となる。またこのとき、FM復調回路(39)及び(40)からの信号 $Sw_1$ 及び $Sw_2$ は共に高レベル“1”となるので、ミューティング回路(45)及び(46)が動作して音声ミューティング状態となる。

また、所定のチャンネルが選局され、このチャンネルが受信禁止状態とされている状態(第14図Aに表示部(201)を図示)で、操作パネル(16)のキー(167)が押されると、表示部(201)には、第14図Bに示すように表示がなされる。次に、テンキー「1」～「0」で3桁のインデックス信号IDを入力すると、表示部(201)には第14図Cに示すように表示がなされる。次に、エンターキー「ENTER」が押されると、入力したインデックス信号IDが不揮発性メモリ(50)に予め記憶されている所定チャンネルに対応するインデックス信号ID<sub>0</sub>と一致する場合は、第14図Dに示すような表示がなされ、この所定チャンネル、図示の例では6チャンネルの受信禁止状態が解除される。一方、インデックス信号IDがID<sub>0</sub>と不一致の場合には、表示部(201)には第14図Eに示すように元の表示がなされ、所定のチャンネルの受信禁止状態は解除されない。

この場合、受信禁止状態が解除されると、チューニングの中心周波数が正しい位置に戻され、従って、ミューティング回路(25)、(45)及び(46)の動作も停止してミューティング状態が解除される。

また、不揮発性メモリ(50)に記憶される所定チャンネルに対応するインデックス信号ID<sub>0</sub>を変える場合には次のようにされる。即ち、所定のチャンネルが選局されている状態(第15図Aに表示部(201)を図示)で操作パネル(16)のキー(167)が押されると、表示部(201)には第15図Bに示すような表示がなされる。次にテンキー「1」～「0」で3桁のインデックス信号ID<sub>1</sub>を入力

15

すると、表示部(201)には第15図Cに示すような表示がなされる。続いて、3桁のインデックス信号ID2を入力すると表示部(201)には第15図Dに示すような表示がなされる。次に、エンターキー「ENTER」が押されると、入力したインデックス信号ID1が不揮発性メモリ(50)に予め記憶されている所定チャンネルに対応するインデックス信号ID<sub>0</sub>と一致する場合は、インデックス信号ID2がインデックス信号ID<sub>0</sub>としてメモリ(50)に記憶され、このとき表示部(201)には第15図Eに示すようにインデックス信号ID2、図の例では「111」が表示される。一方、インデックス信号ID1とID<sub>0</sub>とが不一致の場合、表示部(201)には第15図Fに示すように表示され、メモリ(50)に記憶されるインデックス信号ID<sub>0</sub>はそのままとされる。

尚、メモリ(50)には、工場出荷時には各チャンネルに対応して各セット共通のインデックス信号ID<sub>0</sub>が記憶される。

また、メモリ(50)に記憶されているインデックス信号ID<sub>0</sub>を忘れた場合には、ファクトリーコード、即ちマスターキー的なインデックス信号、例えば「999」が用意されており、最悪の場合にはこれが用いられる。

第16図のフローチャートは以上の動作を示すものである。即ち、所定の受信チャンネルの選局状態において、操作パネル(16)のキー(167)が押されると①、表示部(201)に「P」が表示され、受信禁止、禁止解除あるいはインデックス信号ID<sub>0</sub>の登録状態とされる②。次にテンキー「1」～「0」でインデックス信号が入力され③、そして、エンターキー「ENTER」が押されると④、3桁か否かの判断がなされる⑤。3桁の場合にはテンキー「1」～「0」で1つのインデックス信号IDが入力されたことであるので、次に、この入力インデックス信号IDが不揮発性メモリ(50)に予め記憶されているインデックス信号ID<sub>0</sub>と一致するか否かが判断される⑥。一致していない場合には表示部(201)の表示が元に戻されて⑦、キーセンス状態とされる。一致する場合には受信禁止状態であるか否かが判断される⑧。受信禁止状態でない場合には、受信禁止状態とするための操作と判断され受信禁止状態とされる⑨。そして、チューニングの中心周波数が帯域外とされ⑩、表示部(201)に「PL」が表示されて⑪、キーセンスの状態とされる。また、受信禁止状態である場合には、解除するための操作と判断され、受信禁止状態が解除される⑫。そして、チューニングの中心周波数が所定チャンネルを受信できるように元の位置に戻され⑬、表示部(201)の「PL」が消されて⑭、キーセンスの状態に戻される。

また、3桁か否かの判断で、3桁でない場合には、次に6桁か否かの判断がなされ⑮、6桁でもない場合には元の表示に戻され⑯、キーセンスの状態とされる。6桁の場合にはテンキー「1」～「0」でインデックス信号ID1とID2とが連続して入力されたことであるので、次に入

16

ラインデックス信号ID1が不揮発性メモリ(50)に予め記憶されているインデックス信号ID<sub>0</sub>と一致するか否かが判断される⑰。一致していない場合には、ファクトリーコードであるか否かが判断される⑱。ファクトリーコードでもない場合には、「≡≡≡」の表示がなされて⑲、キーセンス状態とされる。一方、インデックス信号ID1とID<sub>0</sub>と一致する場合、あるいはインデックス信号ID1がファクトリーコードである場合には、入力インデックス信号ID2がインデックス信号ID<sub>0</sub>としてメモリ(50)に記憶される⑳。そして、このインデックス信号ID2が表示部(201)に表示されて㉑、キーセンス状態とされる。尚、操作パネル(16)のキー(168)は、出力端子(26)、(47)、(48)に出力される信号を外入力信号とするためのキーである。第2図には画面の簡単のため、外部入力端子、切換スイッチ等は図示していない。また、例えば外部入力側に切換えられるとき、表示パネル(20)の表示部(211)は点灯表示される。

このように本例によれば、所定チャンネルの選局状態で、その所定チャンネルの受信の禁止あるいは禁止解除が、その所定チャンネルに対応して不揮発性メモリ(50)に予め記憶されているインデックス信号ID<sub>0</sub>と同じインデックス信号を入力しなければ行うことができない。さらに新たなインデックス信号ID<sub>0</sub>の登録も実質的に(ファクトリーコードではできない)できない。

したがって、インデックス信号IDを知らないときには、受信禁止状態の解除は困難であり、例えば子供が勝手に禁止状態を解除することを確実に防止でき、受信禁止の機能を充分に発揮させることができる。

また、受信禁止状態とするとき、映像及び音声は自動的にミュート状態とされるので、受信禁止状態のチャンネルを選局するとき、乱れた画面および雑音の視聴を回避することができる。

また、音声モードの切換時に、各モードで最も頻度の高い搬送波位置に自動的にチューニングされるので、多くの場合、音声モードの切換と同時に音声の受信を良好に行うことができる。

また、ディスクリートモード及びマトリックスモードの場合の音声チューニング時には、PLL回路(31)における同調周波数 $f_1$ とPLL回路(32)における同調周波数 $f_2$ とが $f_2 - f_1$ を一定(第1及び第2搬送波のもっとも多い周波数間隔)としてチューニングされるので、これらのモードのチューニングの煩わしさが軽減される。

また、ファインチューニング機能を持つので、地上通信波との干渉を良好に防止もしくは軽減することができる。

また、受信チャンネルの順次選局時には、偏波面の異なる奇数チャンネルと偶数チャンネルとを交互に行うようになされているので、受信偏波面の切換が少ないことから選局速度を高めることができる。また、受信偏波面の切換が自動的になされるので使用者の受信偏波面の切

17

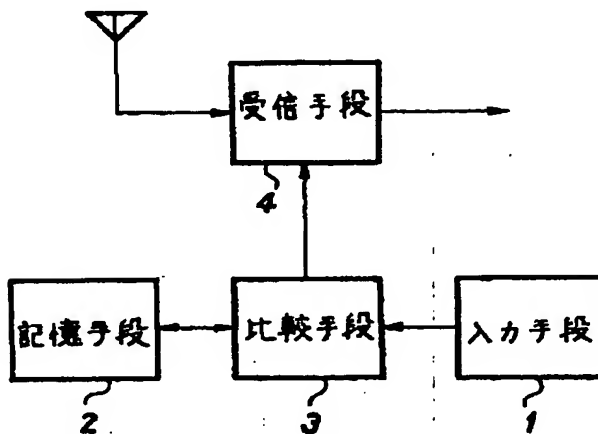
の必要もない。

また、各音声モードの周波数偏移に応じて中間周波フィルタ (33) ~ (37) の切換が自動的になされるので、中間周波フィルタの帯域幅の選択誤りによって生じる雑音あるいは音の歪を良好に防止することができる。

尚、例えばインデックス信号による受信禁止等は上述実施例に限らず、その他の受信機にも同様に適用することができる。また、上述実施例では、奇数チャンネルの偏波面が水平、偶数チャンネルの偏波面が垂直の場合で説明したが、この逆の場合、あるいは右旋円偏波と左旋円偏波の場合も同様である。また、受信禁止状態とするのに帯域外 (950~1450MHz帯外) としたものであるが、帯域内でも局間の受信不可能な値とすればよい。

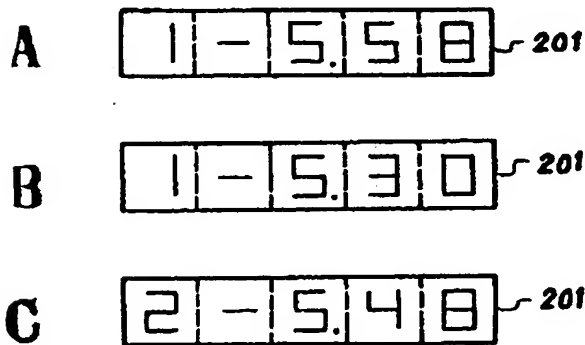
H 発明の効果

【第1図】



発明の概要を示す図

【第7図】



音声チューニング時の表示を示す図

18

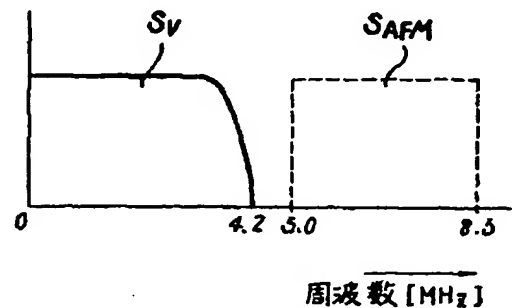
以上述べた本発明によれば、予め所定チャンネルに対応して登録されたインデックス信号を入力したときのみ、所定チャンネルの受信を禁止あるいは禁止解除できるようにすると共に新たなインデックス信号の登録ができるようにされているので、受信禁止の状態を解除することは困難であり、受信禁止装置の機能を充分に発揮させることができる。

【図面の簡単な説明】

第1図は本発明の構成図、第2図は本発明の一実施例を示す構成図、第3図~第16図はその説明のための図である。

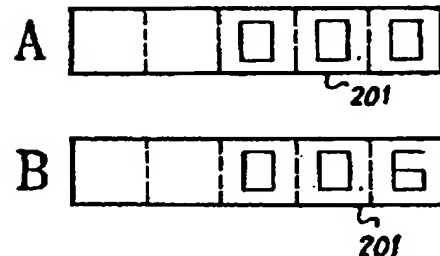
(16) は操作パネル、(17) はマイクロコンピュータ、(50) は不揮発性メモリ、(100) はチューナである。

【第3図】



放送信号のフォーマット

【第10図】



ファインチューニング時の表示を示す図

The diagram illustrates a radio receiver circuit with various functional blocks and a control panel. The circuit includes an antenna (11) connected to a matching network (12, 13, 14). The signal path involves a PLL (15), BPF (30), PLL (MIX) (31, 32), BPF (33, 34, 36, 37), PLL (MIX) (35, 38), and FM modulators (39, 40). A central audio processing block (41) is connected to FM modulators (42, 43, 44) and an audio output (45). A control panel (46) includes a display (47) and a keypad (48) with buttons for PORALIZE, FINE TUNE, AUDIO TUNE, AUDIO MODE, UP, P.L, EIT, and DOWN. A table (49) shows the keypad layout. The circuit also includes a PLL (50) and a PLL (MIX) (51) for frequency synthesis.

Block diagram of a radio receiver circuit, showing various functional blocks and their interconnections. The circuit includes an antenna (11) connected to a matching network (12, 13, 14). The signal path involves a PLL (15), BPF (30), PLL (MIX) (31, 32), BPF (33, 34, 36, 37), PLL (MIX) (35, 38), and FM modulators (39, 40). A central audio processing block (41) is connected to FM modulators (42, 43, 44) and an audio output (45). A control panel (46) includes a display (47) and a keypad (48) with buttons for PORALIZE, FINE TUNE, AUDIO TUNE, AUDIO MODE, UP, P.L, EIT, and DOWN. A table (49) shows the keypad layout. The circuit also includes a PLL (50) and a PLL (MIX) (51) for frequency synthesis.

Control panel details:

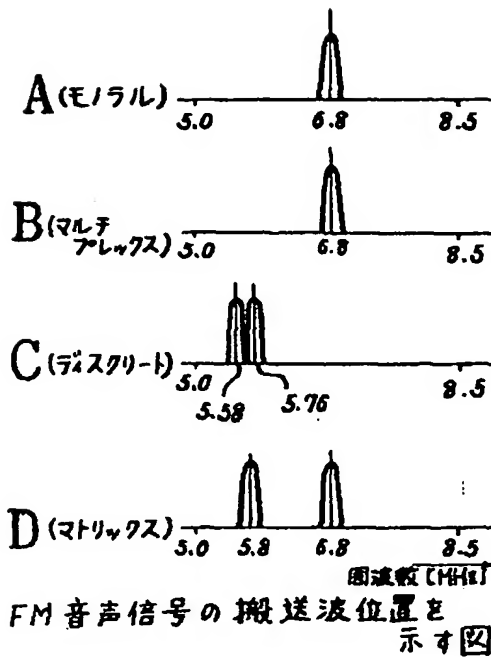
- REC V 204
- 201 MHz CH 6
- 202 H
- 203 V
- 205 EXTENDED
- 206 DSC 208
- 207 MPX 209
- 210 AUDIO TUNE

Keypad layout (Table 49):

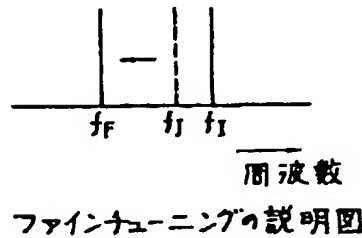
1	2	3
4	5	6
7	8	9
0	ENTER	

## 宝施例、棋成園

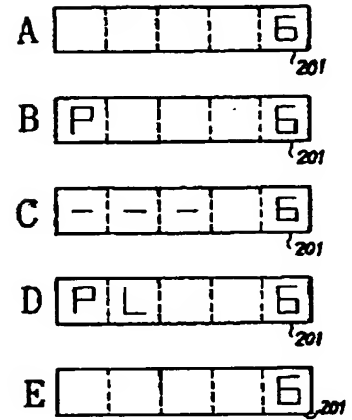
【第4図】



【第11図】

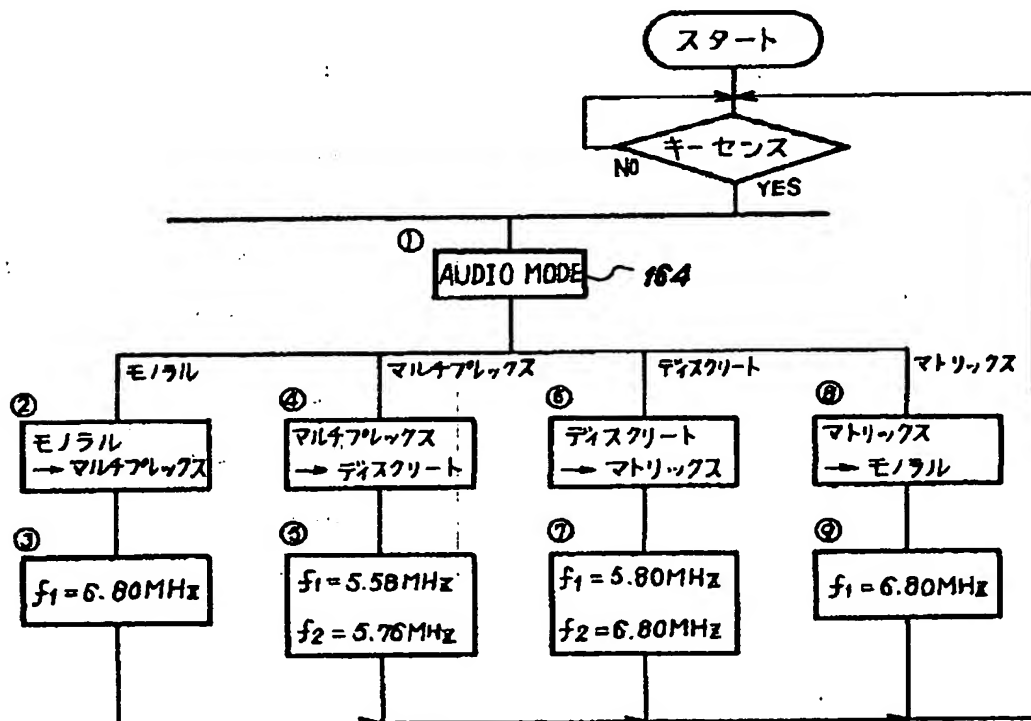


【第13図】



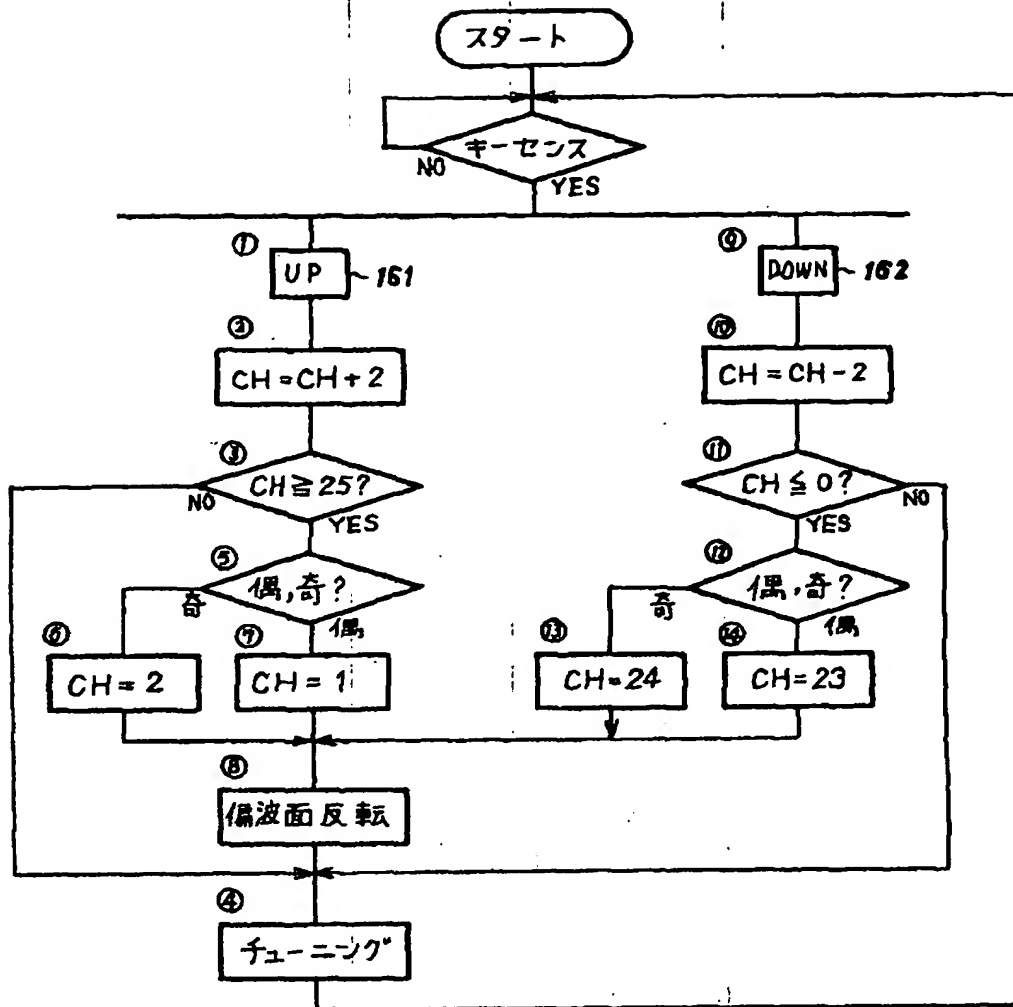
受信禁止操作時の表示を示す図

【第6図】



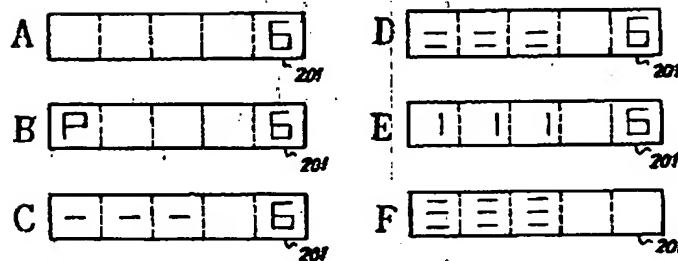
モード切替時のフローチャート

【第5図】



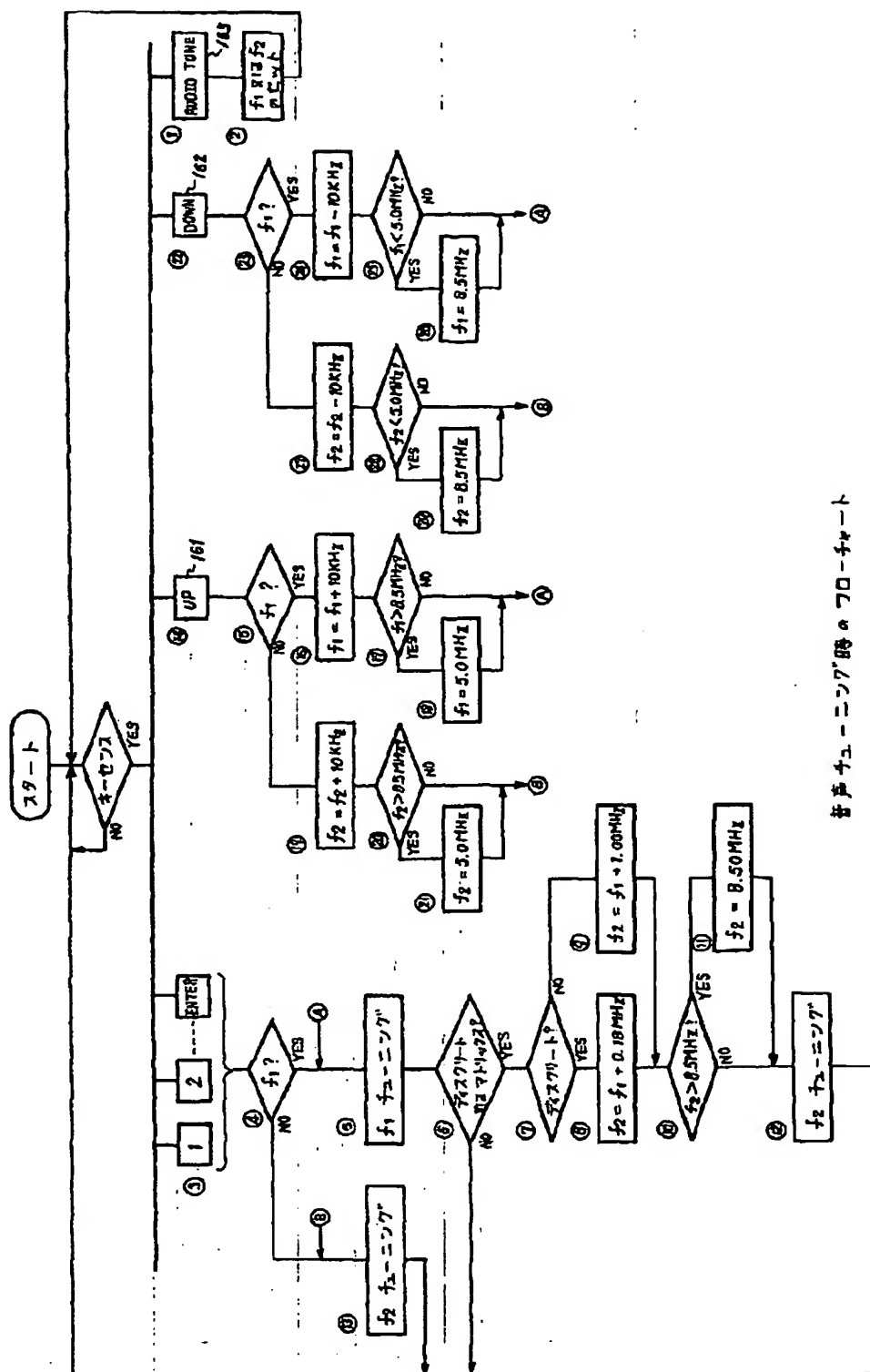
順次選局時のフローチャート

【第15図】

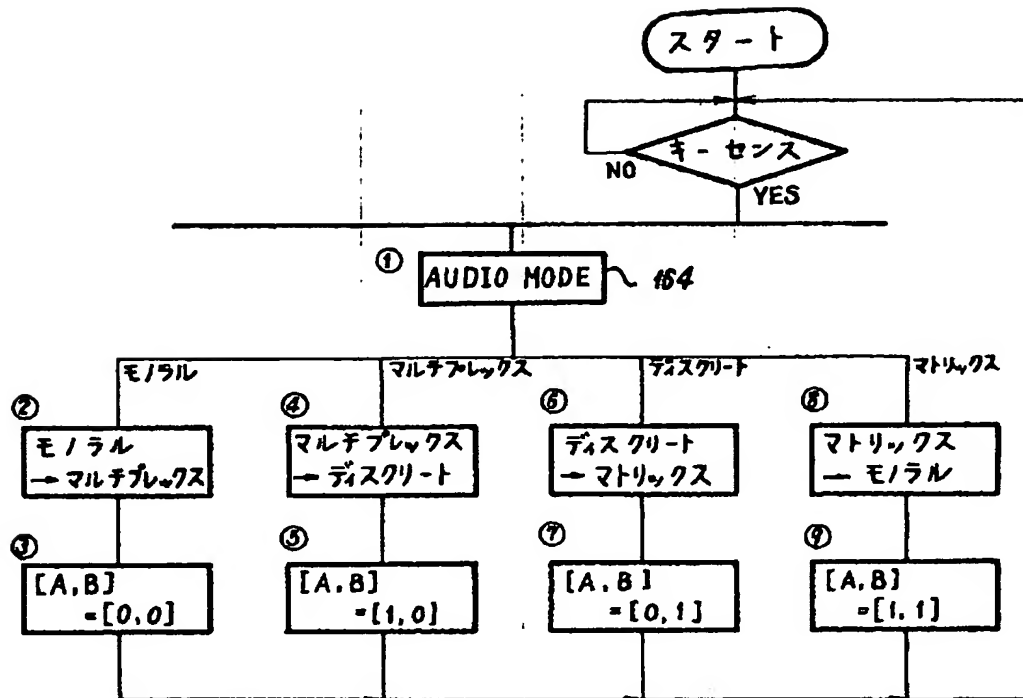


インデックス信号の登録時の表示を示す図

音聲チュ-ニング時のフロ-チャート

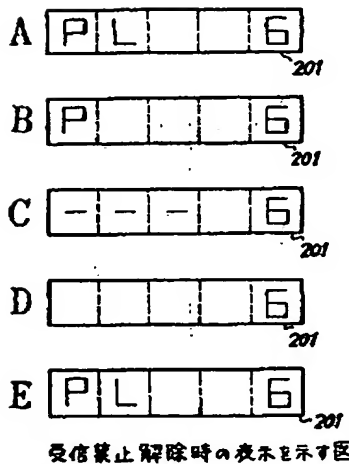


【第9図】



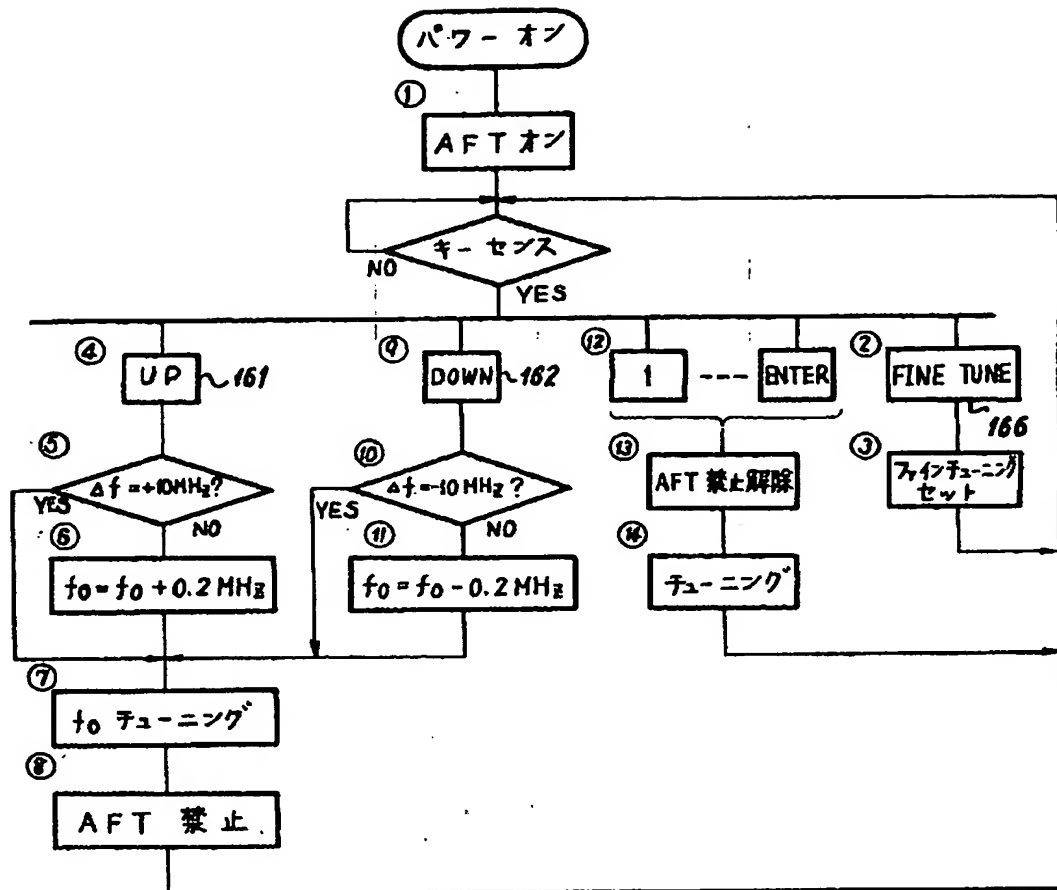
モード切替時のフローチャート

【第14図】





【第12図】



ファインチューニング時のフローチャート

受信禁止・解除等のフローチャート

